

**Vysoká škola báňská – Technická univerzita  
Ostrava**

**Fakulta bezpečnostního inženýrství**

**Katedra požární ochrany a ochrany obyvatelstva**

**Požární nádrže a jejich využití při zásahu**

**Student:**

**Jaroslav Voříšek**

**Vedoucí bakalářské práce:**

**Doc.Dr.Ing.Miloš Kvarčák**

**Studijní obor:**

**Technika požární ochrany  
a bezpečnosti průmyslu**

**Datum zadání bakalářské práce:**

**17.10.2007**

**Termín odevzdání bakalářské práce:**

**30.4.2008**



**Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava**  
**Fakulta bezpečnostního inženýrství**  
**Katedra požární ochrany a ochrany obyvatelstva**

**Student:** Jaroslav Voříšek

**Studijní program:** M3908 Požární ochrana a průmyslová bezpečnost

**Studijní obor:** 3908R006 Technika požární ochrany a bezpečnosti průmyslu

Vedoucí katedry Vám v souladu se Statutem Fakulty bezpečnostního inženýrství  
- studijním a zkušebním řádem pro studium v magisterských a bakalářských studijních  
programech určuje tuto bakalářskou práci:

**Název tématu:** Požární nádrže a jejich využití při zásahu

**Fire Protection Reservoirs and Their Utilization in Intervention**

**Cíl práce :**

Charakterizovat provedení a umístění požárních nádrží z hlediska jejich využití při zásazích  
v podmínkách Libereckého kraje.

**Charakteristika práce:**

Statisticky vyhodnotit zabezpečení vody na hašení.

Charakterizovat provedení, velikost a umístění požárních nádrží z pohledu projektování.

Vyhodnotit velikost, kapacitu, umístění a použitelnost požárních nádrží na území Libereckého kraje.

Formulovat doporučení pro využití požárních nádrží k zabezpečení vody na hašení.

**Základní literární prameny:**

- Kolektiv autorů. *Fire Stream Practices. Seventh Edition. Oklahoma: IFSTA Editor Fire Protection Publications Oklahoma State University, 1989, 252 s. ISBN 0-87939-083-2.*
- ČSN 73 0873: *Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou.* ČNI: Praha, červen 2003.
- MV GR HZS ČR. *Bojový řád jednotek požární ochrany. Metodické listy.* Praha, 2004

**Vedoucí bakalářské práce:**

Doc. Dr. Ing. Miloš Kvarčák

**Termín odevzdání bakalářské práce:**

30. dubna 2008

V Ostravě, 17. října 2007

Ing. Isabela Bradáčová, CSc.  
vedoucí katedry

**Místopřísežné prohlášení:**

Místopřísežně prohlašuji, že jsem celou diplomovou práci vypracoval samostatně.

V Liberci 30. 4. 2008

.....  
podpis

## Anotace

VOŘÍŠEK, J. Požární nádrže a jejich využití při zásahu: Bakalářská práce, Ostrava : VŠB – TU, 2008. 53 s.

Bakalářská práce se zabývá popisem umělých zdrojů požární vody - požárních nádrží pro potřeby Krajského operačního a informačního střediska Libereckého kraje. V první části podává přehled o charakteru území Libereckého kraje a dále podrobněji města Liberce a také popisuje charakteristiku území z pohledu požární ochrany. Druhá část se týká problematiky využití požárních nádrží u zásahu, statistickým vyhodnocením z pohledu jejich využití u mimořádných událostí a vyhodnocení kapacity požární vody. Ve třetí části se uvádí celkový počet požárních nádrží, jejich popis, dojezdové trasy, plocha, objem, souřadnice GPS a jejich využití.

### Klíčová slova

Liberec, požární nádrž, hasičský záchranný sbor, požární voda

VOŘÍŠEK, J. fire protection reservoirs and their utilization in intervention : Bachelor work, Ostrava : VSB – TU, 2008. 53 p.

The Bachelor work deals with a description of water's artificial sources used for fire extinguishing - fire protection reservoirs for needs of the regional operating and informing centre in the Liberec district. At the first part serves us a view of a character of the Liberec district territory and further in more details a character of Liberce as a city and it also describes a characteristic of the territory in the spectacle of a fire protection. The second section touches the problems with a use of fire tanks at the place of an incidents, the statistical interpretation in a view of their use for an extreme incidents and the interpretation of water capacities. The third part shows us the general number of fire tanks, theirs description, landing run trace, surface, capacity, GPS coordinates and their use.

### Key words

Liberec, fire protection reservoir, fire – brigade department, water used for fire extinguishing

# Obsah

<b>1</b>	<b>ÚVOD.....</b>	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ.....</b>	<b>8</b>
2.1	CHARAKTERISTIKA LIBERECKÉHO KRAJE .....	8
2.2	CHARAKTERISTIKA MĚSTA LIBERCE .....	9
2.3	CHARAKTERISTIKA Z POHLEDU POŽÁRNÍ OCHRANY .....	10
<b>3</b>	<b>VYSVĚTLENÍ POJMŮ .....</b>	<b>12</b>
3.1	UMĚLÉ ZDROJE POŽÁRNÍ VODY – POŽÁRNÍ NÁDRŽE.....	12
3.2	OSTATNÍ POJMY .....	13
<b>4</b>	<b>PROBLEMATIKA VYUŽITÍ POŽÁRNÍCH NÁDRŽÍ U ZÁSAHU .....</b>	<b>14</b>
4.1	AKTUÁLNOST PROBLEMATIKY .....	14
4.2	VYHODNOCENÍ KAPACITY POŽÁRNÍ VODY V PŘÍPADĚ VZNIKU MIMOŘÁDNÉ UDÁLOSTI.....	14
4.3	STATISTICKÉ VYHODNOCENÍ POŽÁRNÍCH NÁDRŽÍ Z POHLEDU VYUŽITÍ U MIMOŘÁDNÉ UDÁLOSTI .....	15
<b>5</b>	<b>POPIS POŽÁRNÍCH NÁDRŽÍ.....</b>	<b>17</b>
5.1	ZÍSKÁVÁNÍ INFORMACÍ.....	17
5.2	TABULKA ZPRACOVANÝCH POŽÁRNÍCH NÁDRŽÍ .....	19
5.3	POPIS JEDNOTLIVÝCH POŽÁRNÍCH NÁDRŽÍ.....	20
5.3.1	<i>Požární nádrže - Bílá u Českého Dubu .....</i>	<i>20</i>
5.3.2	<i>Požární nádrže – Bílá u Českého Dubu - Chvalčovice .....</i>	<i>21</i>
5.3.3	<i>Požární nádrže – Bílá u Českého Dubu - Petrašovice .....</i>	<i>22</i>
5.3.4	<i>Požární nádrže – Bílá u Českého Dubu - Vlčetín.....</i>	<i>23</i>
5.3.5	<i>Požární nádrže – Cetenov - Dehtáry .....</i>	<i>24</i>
5.3.6	<i>Požární nádrže – Cetenov – Hrubý Lesnov .....</i>	<i>25</i>
5.3.7	<i>Požární nádrže – Cetenov – Vysrkov.....</i>	<i>26</i>
5.3.8	<i>Požární nádrže - Kobyly.....</i>	<i>27</i>
5.3.9	<i>Požární nádrže – Čtveřín - Doubí .....</i>	<i>28</i>
5.3.10	<i>Požární nádrže – Čtveřín.....</i>	<i>29</i>
5.3.11	<i>Požární nádrže – Lažany .....</i>	<i>30</i>
5.3.12	<i>Požární nádrže – Pěncín .....</i>	<i>31</i>
5.3.13	<i>Požární nádrže – Soběslavice.....</i>	<i>32</i>
5.3.14	<i>Požární nádrže – Proseč pod Ještědem – Javorník.....</i>	<i>33</i>
5.3.15	<i>Požární nádrže – Janův Důl .....</i>	<i>34</i>
5.3.16	<i>Požární nádrže – Osečná – Družcov .....</i>	<i>35</i>
5.3.17	<i>Požární nádrže – Osečná - Kotel.....</i>	<i>36</i>
5.3.18	<i>Požární nádrže – Všelibice .....</i>	<i>37</i>
5.3.19	<i>Požární nádrže – Všelibice - Vrtky.....</i>	<i>38</i>
5.3.20	<i>Požární nádrže – Všelibice - Březová .....</i>	<i>39</i>
5.3.21	<i>Požární nádrže – Hlavice .....</i>	<i>40</i>
5.3.22	<i>Požární nádrže – Rynoltice - Polesí .....</i>	<i>41</i>
5.3.23	<i>Požární nádrže – Liberec - Pilínkov.....</i>	<i>42</i>
5.3.24	<i>Požární nádrže – Liberec – Vratislavice nad Nisou.....</i>	<i>43</i>
5.3.25	<i>Požární nádrže – Liberec – Oldřichov v Hájích.....</i>	<i>44</i>
5.3.26	<i>Požární nádrže – Stráž nad Nisou .....</i>	<i>45</i>
5.3.27	<i>Požární nádrže – Šimonovice - Minkovice .....</i>	<i>46</i>
5.3.28	<i>Požární nádrže – Dlouhý most .....</i>	<i>47</i>

	5.3.29	Požární nádrže – Jeřmanice .....	48
6		<b>ZÁVĚR.....</b>	<b>49</b>
7		<b>SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK .....</b>	<b>50</b>
8		<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY .....</b>	<b>51</b>
9		<b>PŘÍLOHY .....</b>	<b>52</b>

# 1 Úvod

Cílem bakalářské práce je popis požárních nádrží jako možných zdrojů požární vody pro potřeby Krajského operačního a informačního střediska Libereckého kraje a především pro velitele zásahu při likvidaci mimořádné události, zejména požáru. Krajskému operačnímu a informačnímu středisku má tato práce posloužit k lepšímu přehledu o těchto požárních nádržích. Tyto informace předá veliteli zásahu, který podle nich může efektivně řídit zásah. Efektivitou zásahu je myšleno dostat se k požadovanému cíli v co nejkratší době dle zpracované dojezdové trasy a v neposlední řadě i snížení nákladů na pohonné hmoty v mobilní požární technice.

V úvodu bakalářské práce bude charakterizován Liberecký kraj, dále bude blíže popsáno město Liberec a charakteristika z pohledu požární ochrany.

V rámci práce bude pozornost zaměřena na konkretizaci problematiky využití požárních nádrží u zásahu. Dále se vyhodnotí kapacita požární vody v případě vzniku mimořádné události a statistické vyhodnocení požárních nádrží z pohledu využití u zásahu.

Poslední kapitola popíše podrobně jednotlivé požární nádrže a uvedou se jejich důležité charakteristiky z hlediska jejich využití u zásahu. Tyto charakteristiky poslouží pro potřebu Krajského operačního a informačního střediska Libereckého kraje jako podklad pro rozhodnutí o jejich možném využití při likvidaci mimořádné události.

Práce se zaměří pouze na umělé zdroje požární vody - požární nádrže v rámci územní působnosti stanice HZS v Liberci. Tato práce se nezabývá požárními nádržemi v jiných okresech Libereckého kraje ani ostatními zdroji požární vody, například vodními díly, jako jsou rybníky, jezera, říční nádrže, jezy, a místními hydrantovými sítěmi měst a obcí, což je nad rámec této práce. Některá tato témata jsou již zpracována a další by mohla být předmětem budoucích bakalářských nebo diplomových prací.

## 2 Charakteristika území

### 2.1 Charakteristika Libereckého kraje

**Liberecký kraj** [1] zaujímá polohu na severu České republiky. Severní okraj tvoří v délce 20 km státní hranici se Spolkovou republikou Německo, na kterou navazuje 130 km dlouhá hranice s Polskem. Východní část sousedí s Královéhradeckým krajem, na jihu přiléhá ke Středočeskému kraji a na západě ke kraji Ústeckému. Celková **rozloha 3 163 km<sup>2</sup>** činí tento kraj, s výjimkou hlavního města Prahy, nejmenším krajem v republice, zabírá pouze 4,0 % jejího území. Zemědělská půda 44,6 % rozlohy kraje a podíl orné půdy na celkové rozloze je 22,4 %. Naopak vysoký podíl území kraje (44,2 %) zabírá lesní půda.

Celý kraj je převážně hornatý. Na tomto území se rozprostírá několik pohoří - Jizerské hory, Lužické hory a západní část Krkonoš včetně jejich podhůří.

Výšková členitost odpovídá charakteristikám pahorkatiny. **Nejvyšším bodem kraje je vrchol Kotel 1 435 m** vysoký nedaleko Harrachova v okrese Semily, nejnižší bod 208 m n.m. leží v okrese Liberec. Ale nejznámějším vrcholem kraje je Ještěd se svými 1 012 m. Je to nejvyšší bod Ještědského hřebenu. Vody z území kraje jsou odváděny do tří řek. Západ kraje tvoří povodí Ploučnice, sever se nachází v povodí Odry (Nisy) a východ kraje leží v povodí horního Labe.

Liberecký kraj zahrnuje okresy **Liberec, Jablonec nad Nisou, Česká Lípa**, které byly před územní reformou součástí Severočeského kraje a okres **Semily** z kraje Východočeského. Na konci roku 2005 měl Liberecký kraj celkem 428 291 obyvatel (4,2 % z České republiky). Podle tohoto ukazatele je druhý nejmenší. Průměrná hustota je 135 obyvatel na km<sup>2</sup> a mírně převyšuje republikový průměr. Nejvyšší koncentrace obyvatel je v okresech Jablonec nad Nisou (219 obyvatel na km<sup>2</sup>) a Liberec (171 obyvatel na km<sup>2</sup>). Na celém území kraje je 216 obcí a průměrná rozloha obce činí 14,6 km<sup>2</sup>. Podíl městského obyvatelstva činí 78,5 %. Méně urbanizován je okres Semily, kde bydlí jen 60,1 % obyvatel ve městech. Hlavním centrem (městem) kraje je stotisícový Liberec. Druhým největším městem je Jablonec nad Nisou s 45 tisíci obyvateli.



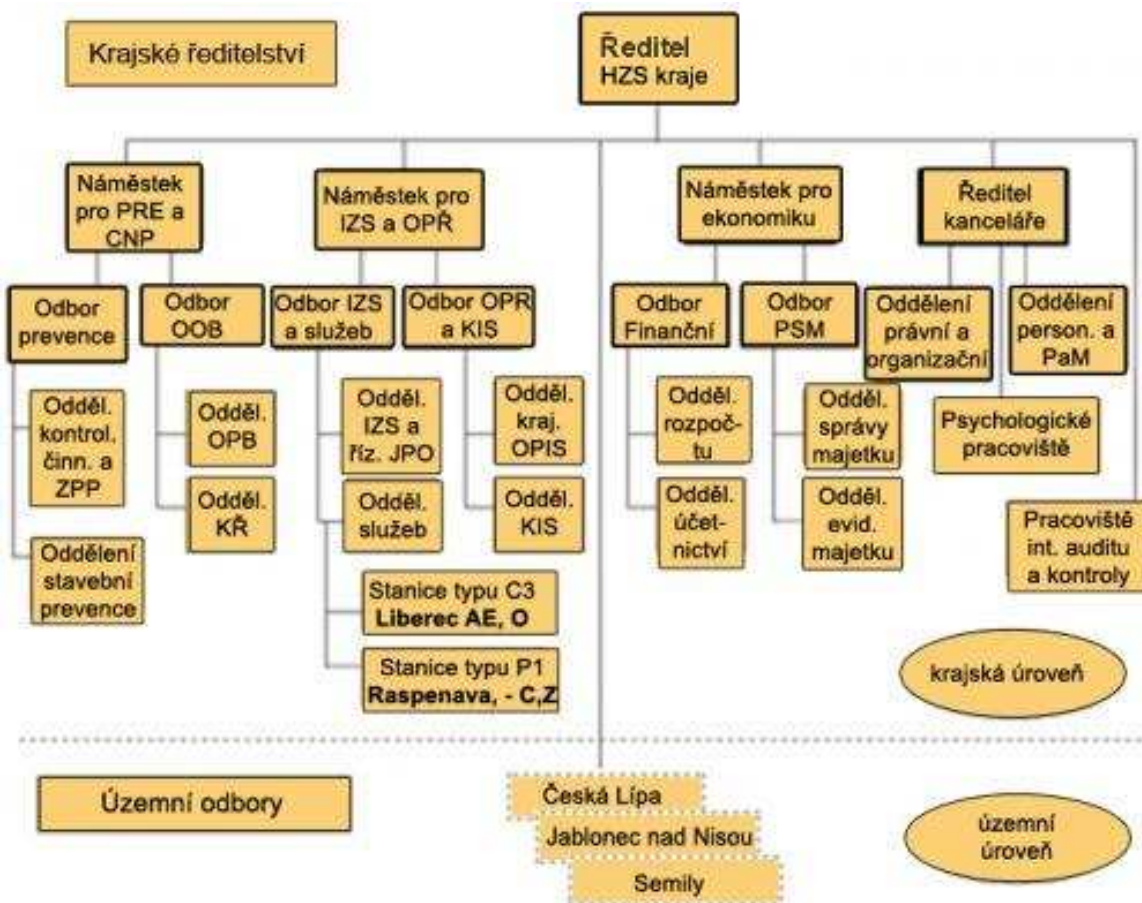
## 2.2 Charakteristika města Liberce

**Liberec** [2] - statutární město na severu Čech. Je krajským městem Libereckého kraje a se svými 103 997 obyvateli je také v kraji městem největším a šestým největším městem ČR. Je zakládajícím členem Euroregionu Nisa. Nachází se v samém severu Čech, na začátku tzv. Frýdlantského výběžku. Město leží ve velké, v průměru asi 10 kilometrů široké Liberecké kotlině Žitavské pánve mezi Ještědsko-kozákovským hřbetem a Jizerskými horami v povodí řeky Nisy a jejích přítoků. Patří mezi nejseverněji položená města České republiky. Sama kotlina je rozbrázděna do četných strání, svahů a pahorků a nadmořská výška zde značně kolísá. Střed města leží 374 m n. m., bod nejnižší se nachází v městské části Machnín s 361 m n. m. Významnou dominantou města a také nejvyšším bodem celého Libereckého kraje je 1 012 m vysoká hora Ještěd s televizním vysílačem na jejím vrcholu. Městem protéká Lužická Nisa a její přítoky, například Černá Nisa a Harcovský potok, na něm leží Harcovská přehrada. Terén města se vyznačuje velmi vysokou mírou výškové členitosti. Celková rozloha města dnes činí 106,1 km<sup>2</sup>. Liberec se člení na 25 katastrálních území s 32 místními částmi, spravovanými přímo libereckým magistrátem a 1 samosprávný městský obvod tvořený jedním katastrálním územím: Nové Město, Staré Město, Kristiánov, Rochlice, Perštýn, Horní Růžodol, Janův Důl, Růžodol I, Františkov, Jeřáb, Nové Pavlovice, Staré Pavlovice, Ruprechtice, Nový Harcov, Starý Harcov, Karlínky, Kateřinky, Horní Hanychov, Dolní Hanychov, Ostašov, Rudolfov, Doubí, Horní Suchá, Pilínkov, Vesec, Hluboká, Kunratice, Radčice, Krásná Studánka, Machnín, Bedřichovka, Karlov pod Ještědem a Vratislavice nad Nisou. Čtvrti jsou též označovány čísla, které získávaly podle toho, jak byly postupně začleňovány do tzv. Velkého Liberce. Prvních pět čtvrtí tvořilo původní město samotné, ostatní bývaly dříve samostatnými obcemi.

## 2.3 Charakteristika z pohledu požární ochrany

Hasičský záchranný sbor Libereckého kraje vznikl na základě zákona č. 238/2000 Sb., o Hasičském záchranném sboru České republiky a o změně některých zákonů, HLAVA I, ve znění pozdějších předpisů. Tvoří součást Hasičského záchranného sboru České republiky.

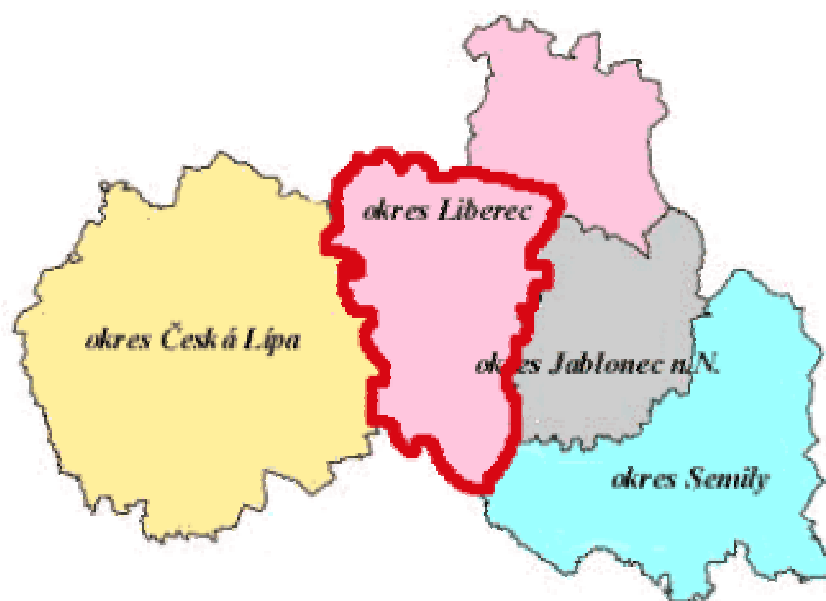
Obr. 1: Organizační struktura Libereckého kraje [3]



Stanice Liberec patří do struktury Hasičského záchranného sboru Libereckého kraje. Její sídlo je v centru města Liberec v Šumavské ulici a spadá přímo pod Krajské ředitelství Libereckého kraje. Stanice Liberec je zařazena v kategorii JPO I, typu C3-B a slouží zde 60 příslušníků ve třech směnách. Stanice Liberec má plošné pokrytí vyznačené červenými hranicemi na obrázku 2 od hranic územních odborů Jablonec nad Nisou, Česká Lípa a Semily.

Město Liberec má 8 jednotek sboru dobrovolných hasičů obce, které jsou zřízeny Statutárním městem Liberec a jsou povolávány k likvidaci mimořádných událostí krajským operačním a informačním střediskem Libereckého kraje.

*Obr. 2: Plošné pokrytí stanice Liberec*



*Obr. 3: Stanice Liberec*



## 3 Vysvětlení pojmů

### 3.1 Umělé zdroje požární vody – požární nádrže

Vývoj umělých vodních nádrží začal u nás stavbou jezů a potom rybníků v osídlených krajích nízkých i hornatých, po francouzském vzoru asi v polovině XIV. století. Rozvinul se pak za Karla IV. (jižní Čechy, Pardubicko, Doksecko), rozvoj pak pokračoval na panstvích a při klášterech v XV. a XVI. století. Se stavbou rybníků osamělých i v soustavách byla prováděna i říční díla, regulace, průplavy, přítokové a odtokové kanály. Se vzrůstající výstavbou měst a obcí (vesměs dřevěných staveb), úzkých ulic, domů na sebe navazujících a stále častějších požárů, bylo nutno zajistit stálou dodávku požární vody při vzniku požáru. Tak se na konci 18. a začátku 19. století začaly budovat ve městech a obcích první požární nádrže. Požární nádrž [6] je vhodným zdrojem požární vody tam, kde je nutno soustředit požadované množství vody pro požární zásah na jednom místě. Je i vhodným doplňkem kapacity požární vody všude tam, kde nestačí kapacita jiného vodního zdroje. Požární nádrž slouží jako zásobník požární vody.

Umělé zdroje požární vody [6] se dělí na požární vodovody, požární studny a požární nádrže. Požární nádrže se dělí na otevřené a kryté. Otevřené se navrhují jako nepropustné, zpravidla ze železobetonu a mohou se realizovat buď přímo v profilu vodního toku nebo mimo tok. Zřizují se v místě koncentrace budov dle druhu, uspořádání a stavebního vybavení budov. Kryté požární nádrže se provádí se svislými železobetonovými stěnami většinou obdélníkového nebo čtvercového půdorysu. Zřizují se tam, kde je nedostatek vody a prostoru.

Jako zásadní charakteristické vlastnosti požárních nádrží z hlediska jejich využití u zásahu je možné označit - velikost nádrže - kapacita požární vody -  $V [m^3]$  [5], ta by měla být dostatečná pro zajištění dodávky vody po dobu 2 až 3 hodin, dostupnost pro MPT (přístupové komunikace a jejich únosnost, možnost odstavení a manipulace s MPT), sací hloubka (maximální výškový rozdíl mezi úrovní čerpacího stanoviště a dna požární nádrže je 6,5 m, což u všech ověřovaných požárních nádrží vyhovuje).

## 3.2 Ostatní pojmy

Pro lepší orientaci v následujícím textu jsou uvedeny tyto pojmy:

### **Dojezdová trasa**

- Doporučená trasa pro velitele zásahu k požární nádrži.

### **Příjezdová komunikace**

- Trasa po sjetí z hlavní komunikace. Poslední úsek cesty s technikou k požární nádrži jak v obci tak mimo ni.

### **Souřadnice GPS**

- Souřadnice udávající zeměpisnou šířku a délku ve stupních, minutách a sekundách.  
E – východní délka, N – severní šířka.

### **Plocha a předpokládaný objem**

- Jedná se pouze o čistou vodní plochu  $S$  [ $m^2$ ] a hrubý odhad objemu  $V$  [ $m^3$ ].

### **Využití pro katastrální území**

- Využití požární nádrže v případě mimořádné události vzhledem k umístění do krajiny a jeho okolí.

### **Ortofotomapa [7]**

- Obrázek získaný z leteckého snímkování území firmou Geodis Brno, spol. s r. o. nebo Českým úřadem zeměměřičským a katastrálním

### **Euroregion Nisa [8]**

- Euroregion Nisa, také Euroregion Nisa - Neisse - Nysa, je první euroregion, který byl vytvořen v oblasti střední a východní Evropy. Je dobrovolným zájmovým sdružením okresů a obcí trojzemí Česka, Polska a Německa a byl založen za účelem podporovat rozvoj v těchto oblastech formou vzájemné, přeshraniční spolupráce. K samotnému založení Euroregionu došlo v Žitavě 21. prosince 1991.

## **4 Problematika využití požárních nádrží u zásahu**

### **4.1 Aktuálnost problematiky**

Požárními nádržemi, jejich charakteristickými vlastnostmi z hlediska využití při likvidaci mimořádné události a zpracováním těchto vlastností do podoby využitelné KOPIS se doposud nikdo závažněji nezabýval.

Poslední aktualizace zdrojů požární vody včetně požárních nádrží je z roku 2002 a je uvedena v operativní dokumentaci k [12]. Zde je vypracovaná tabulka, kde jsou stanovené vodní zdroje pro hašení požárů na území obcí, ale tato tabulka obsahuje jak požární nádrže, vodní toky, vodní nádrže, tak i rybníky a jezera. Z této tabulky jsou vybrány pouze požární nádrže, posouzené a umístěné do tabulky 2 a dále zpracované pro potřeby Krajského operačního a informačního střediska Libereckého kraje.

### **4.2 Vyhodnocení kapacity požární vody v případě vzniku mimořádné události**

Pro zjištění, zda požární nádrže uvedené v tabulce 2 splňují požadavky na dostatek požární vody při složitějších požárech například rodinných domů, byly z programu statistické sledování událostí na krajském operačním a informačním středisku vybrány jako reprezentativní příklad dva průměrné požáry a to z 22.1.2008 roubená chalupa v Jeřmanicích a z 22.2.2008 rodinný dům v Horním Vítkově. U prvního byla plocha požáru  $50 \text{ m}^2$  a spotřebováno  $30 \text{ m}^3$  vody. Plocha požáru u druhé události byla  $80 \text{ m}^2$  a spotřebováno  $20 \text{ m}^3$  vody. U obou požárů byla již před příjezdem první jednotky zachváčena část střechy objektu. Z těchto příkladů můžeme určit průměrnou spotřebu požární vody na složitější zásah, jakým požár rodinného domu při takové ploše požáru je. Porovnáme-li nejvyšší spotřebu požární vody u těchto požárů ( $30 \text{ m}^3$ ) s objemem nejmenší požární nádrže (Dehtáry –  $50 \text{ m}^3$ ), můžeme říci, že všechny požární nádrže zpracované v tabulce 2 vyhovují jako zdroje požární vody pro takové typy událostí.

Při výpočtu potřeby požární vody u stejných událostí použijeme hodnot z tabulky č.1 [4] intenzity požární vody, která má pro třídu charakteru a funkci prostoru, kde požár probíhá, hodnotu  $I_p = 8,6 \text{ [l m}^{-2} \text{ min}^{-1}]$ . Pro již uváděné plochy požárů můžeme vypočítat spotřebu vody na hašení dle rovnice [4]:

$$Q_p^h = S_h \cdot I_p \quad [\text{l.min}^{-1}], \text{ kde}$$

- $S_h$  je plocha požáru  $[\text{m}^2]$ ,
- $I_p$  intenzita dodávky vody pro hašení na plochu  $[\text{l m}^{-2} \text{ min}^{-1}]$ .

Dosazením do rovnice získáme množství hasební látky v litrech potřebné pro hašení za časový úsek jedné minuty. Dle [5] by kapacita požární vody měla vydržet nejméně 2 hodiny. Tedy dalším výpočtem zjistíme, že u první události by spotřeba požární vody na zásah měla být  $52 \text{ m}^3$  při stálé dodávce požární vody v časovém úseku 2 hodin a u druhé  $80 \text{ m}^3$ . U reálného zásahu je nutné z těchto hodnot odečíst požární vodu dovezenou na místo události v CAS. Také vypočítaná minutová spotřeba požární vody u reálného zásahu není 2 až 3 hodiny, ale průměrně 30 minut, kdy dochází k likvidaci největších ohnisek požáru. V dalších časových úsecích probíhá dohašování, kdy spotřeba požární vody klesne přibližně na jednu desetinu. I z tohoto pohledu můžeme bez dalších výpočtů říci, že kapacita požární vody je u těchto nádrží dostatečná, nehledě na další zdroje požární vody, jako jsou vodní toky, rybníky, jezera nebo místní hydrantové sítě.

Také kapacita požárních nádrží dle tabulky 2 [5] vyhovuje při porovnání s požadavky na nejmenší hodnoty obsahu nádrže.

### **4.3 Statistické vyhodnocení požárních nádrží z pohledu využití u mimořádné události**

V roce 2007 došlo v ČR [11] ke 22 394 požárů, což je výrazný nárůst oproti roku 2006 (20 540 požárů). V Libereckém kraji to bylo 1 062 požárů. Počet požárů v Jabloneckém okrese byl 187, v Semilském 182, v Českolipském 338 a v Libereckém 355. Dálková doprava vody (DDV) hadicemi byla použita u požárů v ČR ve 458 případech a DDV kyvadlová ve 2 343 případech.

V tabulce č.1 uvádím přehled požárů v ČR, v Libereckém kraji a v jednotlivých územních odborech Libereckého kraje za roky 2006 a 2007.

Tabulka č. 1 – přehled požárů za roky 2006, 2007

<b>Rok</b>	<b>Počet požárů ČR</b>	<b>Počet požárů LBC kraj</b>	<b>Okres LBC</b>	<b>Okres ČL</b>	<b>Okres JBC</b>	<b>Okres SM</b>
2006	20 540	978	316	308	210	144
2007	22 394	1 062	355	338	187	182

Statistickým sledováním událostí v jednotlivých obcích Libereckého okresu s uvedenými požárními nádržemi bylo vykázáno, že pouze 8 nádrží z celkového počtu 29 použitelných požárních nádrží bylo použito při požárech za posledních 5 let a to vždy jen jednou. Jedná se o požární nádrž Chvalčovice, Vlčetín, Kobyly, Čtveřín, Janův Důl, Vrtky, Hlavice a Jeřmanice. Další nádrže byly použity pouze při taktických a prověřovacích cvičeních a některé nebyly použity více jak 10 let, jako například požární nádrž v Oldřichově v Hájích, Březové, Dehtárech a Pilínkově. U většiny požárních nádrží lze v blízkém okolí nalézt ještě další zdroje požární vody jako je řeka, rybník, nebo požární hydrant. Obce musí vynakládat stále větší částky na jejich opravy a údržbu a vytíženost těchto nádrží u mimořádných událostí dle statistických údajů je stále menší.

Většina požárů je malého až středního rozsahu. Na likvidaci těchto požárů postačí jeden, někdy více automobilů CAS, které během události i po skončení události doplňují vodu většinou z hydrantů, která je čistší a plnění CAS je jednodušší.

Nastává tedy otázka, jsou-li ještě požární nádrže potřebné. Pravdou je, že budou spíše zanikat, což jsem poznal při mapování požárních nádrží v našem územním obvodu a to hlavně z ekonomického hlediska. Malé obce nebudou schopny vynaložit tak velké částky z jejich rozpočtu na údržbu těchto nádrží.

Fyzickou obhlídkou požárních nádrží bylo zjištěno, že ani jedna nádrž neodpovídá požadovaným kritériím stanovených v [6]. U všech nádrží chybí požární tabulka s nápisem „POŽÁRNÍ VODA“ a údaji o objemu a maximální sací hloubce. Rovněž provedení čerpacího stanoviště a zabezpečení čistoty vody je u většiny požárních nádrží nevyhovující. Při porovnání charakteristických vlastností (kapacita, vzdálenosti, atd.) hodnocených požárních nádrží s tabulkou 1 a 2 [5] je možné konstatovat, že největší vzdálenost vnějších odběrních míst zhruba odpovídá skutečnosti a skutečné hodnoty obsahu nádrže vyhovují.



## 5 Popis požárních nádrží

### 5.1 Získávání informací

Pro popis jednotlivých požárních nádrží byly získány informace z internetových stránek Libereckého kraje [7]. Zde jsou umístěny ortofotomapy celého Libereckého kraje. Na těchto stránkách byl vyhledán, zkopírován a použit požadovaný obrázek požární nádrže a jejího okolí. S využitím podpůrných programů na stejné internetové adrese je možné vypočítat i plochu požární nádrže, která byla fyzicky ověřena u všech popisovaných požárních nádrží. Tato internetová adresa je volně přístupná.

Pro používání podpůrných programů a kopírování obrázků lze použít přístup jako host (normální uživatel). Krajské operační a informační středisko Libereckého kraje může po zadání hesla (chráněný přístup) využít mnohem více informací než normální uživatel. Takto se dá například zjistit i majitel vodních ploch. Popisované požární nádrže jsou vždy majetkem příslušných obcí a jsou umístěny na jejich katastru. V případě požáru je jedno, kdo je majitelem zdroje požární vody (rybníka, požární nádrže, atd.), protože podle [9] je vlastník nebo uživatel zdrojů vody pro hašení požárů povinen tyto udržovat v takovém stavu, aby bylo umožněno použití požární techniky a čerpání vody pro hašení požárů.

Internetových stránek Libereckého kraje [7] bylo využito hlavně z praktického a ekonomického hlediska. Letecké fotografování bylo vyloučeno rovnou. Některé nádrže jsou tak malé, že by bylo obtížné je najít a další důvod je ekonomický. Z těchto důvodů byly využity ortofotomapy. Při fyzické prohlídce provedené v průběhu měsíců září – listopad 2007 byly požární nádrže ještě fotografovány na místě. S ohledem na místní podmínky nebylo možné u některých požárních nádrží zachytit přístupovou komunikaci ani celou plochu požární nádrže. Fotografie požárních nádrží jsou připojeny k získaným obrázkům z ortofotomapy. Pro popis přístupové komunikace bylo použito služebního vozu HZS LK Škoda Favorit pick-up, VW Cady a Škoda Fabia combi.

Při hledání jednotlivých požárních nádrží bylo také využíváno znalostí místních obyvatel, nebo velitelů místních jednotek sborů dobrovolných hasičů obce. Jako například s velitelem panem Prskavcem z jednotky sboru dobrovolných hasičů obce Proseč pod Ještědem – Javorník a s velitelem panem Kvapilem z jednotky sboru dobrovolných hasičů obce Stráž nad Nisou.

Obrázky požárních nádrží (obr. č. 5 - 33) [7] umístěných v této bakalářské práci jsou bez udávaného měřítka. Vrchní strana obrázku z ortofotomapy je orientována vždy na severní světovou stranu a digitální fotografie je orientována dle nejvhodnější pozice pro focení. Pro pořízení snímků byl použit osobní digitální fotoaparát CANON A 510.

Na určení GPS souřadnic požárních nádrží bylo použito osobního kapesního počítače PDA s GPS MIO P350 a navigační software GPS mapy TomTom NAVIGATOR 6.

Objem vody byl nejprve stanoven odborným odhadem. Odborný odhad byl poté konfrontován s výpočtem podle podpůrného programu v ortofotomapách [7] a pak dle vlastního měření přímo na místě. Měření nádrží bylo relativně jednoduché, protože téměř všechny nádrže jsou obdélníkového půdorysu. Změřila se délka, šířka a průměrná hloubka a z těchto měření se vypočetla plocha a objem požárních nádrží. Rozdíly v objemech získaných na základě fyzicky změřených hodnot a vypočítaných hodnot z podpůrného programu byly někdy až 50-ti procentní. V tabulce č. 2 jsou tedy uváděny hodnoty objemu z fyzicky změřených hodnot, protože odchylka od skutečnosti bude při srovnání s hodnotami získanými z ortofotomap zanedbatelná.

*Obr.4: Požární nádrž v Jenečku v r. 1947 [10]*



## 5.2 Tabulka zpracovaných požárních nádrží

Tabulka č. 2: Požární nádrže určené jako zdroje požární vody pro obvod stanice Liberec

Obec, město	Nižší územní jednotka, část obce	Typ zdroje, místní název	Plocha S [m <sup>2</sup> ]	Objem V [m <sup>3</sup> ]	Souřadnice GPS
Bílá u Českého Dubu	Doubí	<u>P. nádrž – Bílá u Českého Dubu</u>	80	100	E – 15° 02' 06" N - 50° 39' 53"
	Chvalčovice	<u>Požární nádrž – Chvalčovice</u>	150	220	E – 15° 02' 02" N - 50° 38' 36"
	Petrašovice	<u>Požární nádrž – Petrašovice</u>	300	600	E – 15° 03' 26" N - 50° 39' 59"
	Vlčetín	<u>Požární nádrž – Vlčetín</u>	200	300	E – 15° 00' 52" N - 50° 40' 59"
Cetenov	Dehtáry	<u>P. nádrž – Cetenov - Dehtáry</u>	50	80	E – 14° 55' 34" N - 50° 39' 13"
	H. Lesnov	<u>P. n. – Cetenov – Hrubý Lesnov</u>	50	80	E – 14° 55' 48" N - 50° 38' 55"
	Vystrkov	<u>Požární nádrž – Vystrkov</u>	70	100	E – 14° 55' 12" N - 50° 38' 28"
Kobyly	Kobyly	<u>Požární nádrž – Kobyly</u>	110	150	E – 15° 00' 19" N - 50° 36' 35"
Čtveřín	Doubí	<u>Požární nádrž – Čtveřín - Doubí</u>	300	450	E – 15° 05' 54" N - 50° 36' 10"
	Čtveřín	<u>Požární nádrž – Čtveřín</u>	250	400	E – 15° 05' 58" N - 50° 35' 33"
Lažany	Lažany	<u>Požární nádrž – Lažany</u>	250	400	E – 15° 06' 36" N - 50° 36' 02"
Pěňčín	Pěňčín	<u>Požární nádrž – Pěňčín</u>	400	600	E – 15° 04' 38" N - 50° 35' 40"
Soběslavice	Soběslavice	<u>Požární nádrž – Soběslavice</u>	85	120	E – 15° 02' 02" N - 50° 36' 27"
Proseč pod Ještědem	Javorník	<u>Požární nádrž – Javorník</u>	60	150	E – 14° 59' 29" N - 50° 41' 44"
Janův Důl	Janův Důl	<u>Požární nádrž – Janův Důl</u>	288	440	E – 14° 56' 58" N - 50° 42' 12"
Osečná	Družcov	<u>P. nádrž – Osečná - Družcov</u>	200	300	E – 14° 56' 29" N - 50° 43' 41"
	Kotel	<u>Požární nádrž – Osečná - Kotel</u>	300	450	E – 14° 56' 43" N - 50° 41' 06"
Všelibice	Všelibice	<u>Požární nádrž – Všelibice</u>	800	1 200	E – 14° 56' 56" N - 50° 38' 47"
	Vrtyky	<u>Požární nádrž – Všelibice - Vrtyky</u>	50	100	E – 14° 56' 57" N - 50° 37' 06"
	Březová	<u>P. nádrž – Všelibice - Březová</u>	150	300	E – 14° 58' 23" N - 50° 37' 55"
Hlavice	Hlavice	<u>Požární nádrž – Hlavice</u>	250	380	E – 14° 55' 43" N - 50° 37' 57"
Rynoltice	Polesí	<u>Požární nádrž – Rynoltice - Polesí</u>	2 000	3 000	E – 14° 48' 51" N - 50° 48' 00"
Liberec	Pilínkov	<u>Požární nádrž – Pilínkov</u>	120	180	E – 15° 03' 01" N - 50° 43' 21"
	Vratislavice	<u>Požární nádrž – Vratislavice n/N</u>	250	320	E – 15° 05' 22" N - 50° 44' 18"
Oldřichov v Hájích	Oldřichov v Hájích	<u>P. nádrž – Oldřichov v Hájích</u>	100	50	E – 15° 04' 58" N - 50° 50' 59"
Stráž n/Nisou	Stráž n/N – Na Bělidle	<u>Požární nádrž – Stráž nad Nisou</u>	2 400	3 500	E – 15° 01' 29" N - 50° 47' 59"
Šimonovice	Minkovice	<u>Požární nádrž – Minkovice</u>	350	500	E – 15° 03' 23" N - 50° 43' 08"
Dlouhý Most	Dlouhý Most	<u>Požární nádrž – Dlouhý Most</u>	1 600	2 400	E – 15° 04' 24" N - 50° 42' 37"
Jeřmanice	Jeřmanice	<u>Požární nádrž – Jeřmanice</u>	300	450	E – 15° 05' 32" N - 50° 42' 09"

## 5.3 Popis jednotlivých požárních nádrží

### 5.3.1 Požární nádrže - Bílá u Českého Dubu

Obr. 5: Požární nádrž - Bílá u Českého Dubu



#### Dojezdová trasa

- Liberec – směr Praha – sjezd Hodkovice nad Mohelkou – směr Český Dub – Bílá u Českého Dubu

#### Příjezdová komunikace

- Na druhé křižovatce v obci je vpravo požární nádrž, možnost otočení, zpevněná komunikace, pro všechny druhy MPT

#### Souřadnice GPS

- E – 15° 02' 06'' N - 50° 39' 53''

#### Plocha a předpokládaný objem

- 80 m<sup>2</sup>, 100 m<sup>3</sup>

#### Využití pro katastrální území

- Obec Bílá u Českého Dubu, okolní louky, lesy

### 5.3.2 Požární nádrže – Bílá u Českého Dubu - Chvalčovice

Obr. 6: Požární nádrž – Chvalčovice



#### Dojezdová trasa

- Liberec – směr Praha – sjezd Hodkovice nad Mohelkou – směr Bílá – před Petrašovicemi odbočka vlevo na Dehtárny a tam vpravo na Chvalčovice

#### Příjezdová komunikace

- V obci v esíčku v levotočivé zatáčce odbočit vpravo mezi domy, tam se musí MPT odstavit a použít DDV (PS 8 nebo plovoucí čerpadlo), nemožnost otočení, zpevněná komunikace, v zimních měsících špatná dostupnost – ne pro těžkou MPT

#### Souřadnice GPS

- E – 15° 02' 02'' N - 50° 38' 36''

#### Plocha a předpokládaný objem

- 150 m<sup>2</sup>, 220 m<sup>3</sup>

#### Využití pro katastrální území

- Obec Chvalčovice, okolní louky, pole, lesy



### 5.3.3 Požární nádrž – Bílá u Českého Dubu - Petrašovice

Obr. 7: Požární nádrž – Petrašovice



#### Dojezdová trasa

- Liberec – směr Praha – sjezd Hodkovice nad Mohelkou – směr Bílá u Českého Dubu – Český Dub - Petrašovice

#### Příjezdová komunikace

- V obci odbočit doprava a po pravé straně nádrž, možnost otočení, zpevněná komunikace, pro všechny druhy MPT

#### Souřadnice GPS

- E – 15° 03' 26'' N - 50° 39' 59''

#### Plocha a předpokládaný objem

- 300 m<sup>2</sup>, 600 m<sup>3</sup>

#### Využití pro katastrální území

- Obec Petrašovice, okolní louky, lesy

### 5.3.4 Požární nádrž – Bílá u Českého Dubu - Vlčetín

Obr. 8: Požární nádrž – Vlčetín



#### Dojezdová trasa

- Liberec – směr Praha – sjezd Hodkovice nad Mohelkou – směr Český Dub - Vlčetín

#### Příjezdová komunikace

- Před výjezdem z obce odbočit vpravo k požární zbrojnici a 3 m od asfaltové plochy je požární nádrž, možnost otočení, zpevněná komunikace, pro všechny druhy MPT

#### Souřadnice GPS

- E – 15° 00' 52'' N - 50° 40' 59''

#### Plocha a předpokládaný objem

- 200 m<sup>2</sup>, 300 m<sup>3</sup>

#### Využití pro katastrální území

- Obec Vlčetín, okolní louky, lesy

### 5.3.5 Požární nádrž – Cetenov - Dehtáry

Obr. 9: Požární nádrž – Dehtáry



#### Dojezdová trasa

- Liberec – směr Praha – sjezd Hodkovice – Roveň – Všelibice – Hrubý Lesnov – tam vpravo na Dehtáry

#### Příjezdová komunikace

- Nádrž je těsně před silničním značením „Dehtáry“ 15 m od silnice v louce, nemožnost zajet s MPT k nádrži, čerpání pouze s PS 8 nebo plovoucím čerpadlem

#### Souřadnice GPS

- E – 14° 55' 34'' N - 50° 39' 13''

#### Plocha a předpokládaný objem

- 50 m<sup>2</sup>, 80 m<sup>3</sup>

#### Využití pro katastrální území

- Obec Dehtáry, okolní lesy a louky



### 5.3.6 Požární nádrže – Cetenov – Hrubý Lesnov

Obr. 10: Požární nádrž – Hrubý Lesnov



#### Dojezdová trasa

- Liberec – směr Praha – sjezd Hodkovice – Roveň – Všelibice – Hrubý Lesnov

#### Příjezdová komunikace

- Požární nádrž je 20 m vlevo od silnice na kraji obce, bez příjezdové komunikace, bez možnosti otočení, čerpání vody pouze s PS 8 nebo plovoucím čerpadlem, za sucha pomocí MPT

#### Souřadnice GPS

- E – 14° 55' 48'' N - 50° 38' 55''

#### Plocha a předpokládaný objem

- 50 m<sup>2</sup>, 80 m<sup>3</sup>

#### Využití pro katastrální území

- Obec Hrubý Lesnov, okolní lesy a louky

### 5.3.7 Požární nádrž – Cetenov – Vystrkov

Obr. 11: Požární nádrž – Vystrkov



#### **Dojezdová trasa**

- Liberec – směr Praha – sjezd Hodkovice – Roveň – Všelibice – Hrubý Lesnov – Vystrkov

#### **Příjezdová komunikace**

- 300 m v obci 15 m vlevo od silnice v louce, bez příjezdové komunikace, bez možnosti otočení, čerpání vody pouze s PS 8 nebo plovoucím čerpadlem, v suchém období možnost čerpání pomocí CAS

#### **Souřadnice GPS**

- E – 14° 55' 12'' N - 50° 38' 28''

#### **Plocha a předpokládaný objem**

- 70 m<sup>2</sup>, 100 m<sup>3</sup>

#### **Využití pro katastrální území**

- Obec Vystrkov, soukromá pilu a okolní louky

### 5.3.8 Požární nádrže - Kobyly

Obr. 12: Požární nádrž – Kobyly



#### Dojezdová trasa

- Liberec – směr Praha – sjezd Příšovice – Svijanský Újezd – Nechálov - Kobyly

#### Příjezdová komunikace

- V obci u požární zbrojnice odbočit doprava a po 30 m požární nádrž, asfaltová komunikace, možnost otočení, i pro těžkou MPT

#### Souřadnice GPS

- E – 15° 00' 19'' N - 50° 36' 35''

#### Plocha a předpokládaný objem

- 110 m<sup>2</sup>, 150 m<sup>3</sup>

#### Využití pro katastrální území

- Obec Kobyly, okolní louky, pole



### 5.3.9 Požární nádrže – Čtveřín - Doubí

Obr. 13: Požární nádrž – Doubí



#### Dojezdová trasa

- Liberec – směr Praha – sjezd Sychrov – v obci Husa vlevo na Čtveřín - Doubí

#### Příjezdová komunikace

- V obci před požární zbrojnicí odbočit vpravo a dále 200 m, asfaltová cesta, příjezd k nádrži bez omezení pro MPT, možnost i otočení – horší v zimních měsících

#### Souřadnice GPS

- E – 15° 05' 54'' N - 50° 36' 10''

#### Plocha a předpokládaný objem

- 300 m<sup>2</sup>, 450 m<sup>3</sup>

#### Využití pro katastrální území

- Obec Doubí, okolní lesy a louky

### 5.3.10 Požární nádrž – Čtveřín

Obr. 14: Požární nádrž – Čtveřín



#### Dojezdová trasa

- Liberec – směr Praha – sjezd Sychrov a tam naproti dřevěné stavbě v levotočivé zatáčce odbočit vpravo na Čtveřín

#### Příjezdová komunikace

- Požární nádrž se nachází hned vedle silnice 30 m od odbočky, možnost otočení, zpevněná komunikace, pro všechnu MPT

#### Souřadnice GPS

- E – 15° 05' 58'' N - 50° 35' 33''

#### Plocha a předpokládaný objem

- 250 m<sup>2</sup>, 400 m<sup>3</sup>

#### Využití pro katastrální území

- Obec Čtveřín, okolní louky a les



### 5.3.11 Požární nádrže – Lažany

Obr. 15: Požární nádrž – Lažany



#### Dojezdová trasa

- Liberec – směr Praha – sjezd Sychrov – tam odbočit vlevo na Lažany

#### Příjezdová komunikace

- Před zastávkou ČSAD 20 m doleva, asfaltová komunikace, možnost otočení, pro všechnu MPT

#### Souřadnice GPS

- E – 15° 06' 36'' N - 50° 36' 02''

#### Plocha a předpokládaný objem

- 250 m<sup>2</sup>, 400 m<sup>3</sup>

#### Využití pro katastrální území

- Obec Lažany, okolní louky

### 5.3.12 Požární nádrže – Pěňčín

Obr. 16: Požární nádrž – Pěňčín



#### Dojezdová trasa

- Liberec – směr Praha – sjezd Turnov – odbočit na Přepeře – Čtveřín – Pěňčín

#### Příjezdová komunikace

- 100 m za silničním značením Pěňčín odbočit vpravo 20 m, možnost otočení, asfaltová komunikace, pro veškerou MPT

#### Souřadnice GPS

- E – 15° 04' 38'' N - 50° 35' 40''

#### Plocha a předpokládaný objem

- 400 m<sup>2</sup>, 600 m<sup>3</sup>

#### Využití pro katastrální území

- Obec Pěňčín, okolní louky, pole a sady

### 5.3.13 Požární nádrže – Soběslavice

Obr. 17: Požární nádrž – Soběslavice



#### **Dojezdová trasa**

- Liberec – směr Praha – sjezd Příšovice – Svijany – Svijanský Újezd – na náměstí vpravo do kopce na Soběslavice

#### **Příjezdová komunikace**

- V obci první odbočka doprava a po 50 m končí zpevněná komunikace, pak 20 m k požární nádrži, za sucha možnost otočení i pro těžkou MPT

#### **Souřadnice GPS**

- E – 15° 02' 02'' N - 50° 36' 27''

#### **Plocha a předpokládaný objem**

- 85 m<sup>2</sup>, 120 m<sup>3</sup>

#### **Využití pro katastrální území**

- Obec Soběslavice, okolní louky, pole a sady



### 5.3.14 Požární nádrže – Proseč pod Ještědem – Javorník

Obr. 18: Požární nádrž – Javorník



#### Dojezdová trasa

- Liberec – směr Praha – sjezd Hodkovice nad Mohelkou – směr Český Dub – Vlčetín – Domaslavice a tam vpravo na Proseč pod Ještědem – před ní odbočit vlevo na Javorník

#### Příjezdová komunikace

- V obci po asfaltové cestě k požární zbrojnici a po 30 m je požární nádrž, bez možnosti otočení, ne pro těžkou MPT

#### Souřadnice GPS

- E – 14° 59' 29'' N - 50° 41' 44''

#### Plocha a předpokládaný objem

- 60 m<sup>2</sup>, 150 m<sup>3</sup>

#### Využití pro katastrální území

- Obec Javorník, okolní louky, lesy

### 5.3.15 Požární nádrž – Janův Důl

Obr. 19: Požární nádrž - Janův Důl



#### Dojezdová trasa

- Liberec – směr Praha – sjezd Hodkovice – Český Dub – Dolení Paseky, tam vlevo na Janův Důl

#### Příjezdová komunikace

- Po 500 m v obci po levé straně vedle soukromé farmy 20 m od silnice, asfaltová cesta, bez omezení MPT s možností otočení

#### Souřadnice GPS

- E – 14° 56' 58'' N - 50° 42' 12''

#### Plocha a předpokládaný objem

- 288 m<sup>2</sup>, 440 m<sup>3</sup>

#### Využití pro katastrální území

- obec Janův Důl, soukromá farma, kemp, okolní lesy

### 5.3.16 Požární nádrže – Osečná – Družcov

Obr. 20: Požární nádrž – Družcov



#### Dojezdová trasa

- Liberec – směr Praha – sjezd Hodkovice – Český Dub – Dolení Paseky, tam vlevo na Janův Důl – tam za obcí na křižovatce vpravo na Družcov

#### Příjezdová komunikace

- V obci vpravo a po 700 m odbočit mezi ploty, nezpevněná komunikace 50 m od silnice, ne pro těžkou MPT, čerpání (PS 8 nebo plovoucí čerpadlo), možnost otočení po 200 m dále nahoru

#### Souřadnice GPS

- E – 14° 56' 29'' N - 50° 43' 41''

#### Plocha a předpokládaný objem

- 200 m<sup>2</sup>, 300 m<sup>3</sup>

#### Využití pro katastrální území

- Obec Družcov, místní chov prasat a okolní lesy



### 5.3.17 Požární nádrže – Osečná - Kotel

Obr. 21: Požární nádrž – Kotel



#### **Dojezdová trasa**

- Liberec – směr Praha – sjezd Hodkovice – Český Dub – Smržov – směr Osečná a tam podle směrovky na Kotel

#### **Příjezdová komunikace**

- Nádrž je v obci po 300 m vlevo 10 m od silnice v louce, asfaltová cesta, bez omezení MPT, nemožnost otočení, čerpání vody jedině PS 8 nebo plovoucím čerpadlem

#### **Souřadnice GPS**

- E – 14° 56' 43'' N - 50° 41' 06''

#### **Plocha a předpokládaný objem**

- 300 m<sup>2</sup>, 450 m<sup>3</sup>

#### **Využití pro katastrální území**

- Obec Kotel, okolní lesy

### 5.3.18 Požární nádrže – Všelibice

Obr. 22: Požární nádrž – Všelibice



#### **Dojezdová trasa**

- Liberec – směr Praha – sjezd Hodkovice – Roveň – Všelibice

#### **Příjezdová komunikace**

- Před obecním úřadem odbočit vpravo, 30 m od silnice, zpevněná komunikace, možnost otočení

#### **Souřadnice GPS**

- E – 14° 56' 56'' N - 50° 38' 47''

#### **Plocha a předpokládaný objem**

- 800 m<sup>2</sup>, 1 200 m<sup>3</sup>

#### **Využití pro katastrální území**

- Obec Všelibice, dřevoplast „LUDVIG“, okolní lesy a louky

### 5.3.19 Požární nádrže – Všelibice - Vrtky

Obr. 23: Požární nádrž – Vrtky



#### Dojezdová trasa

- Liberec – směr Praha – sjezd Hodkovice – Roveň – před Všelibicemi vlevo na Malčice - Vrtky

#### Příjezdová komunikace

- V obci Vrtky doleva k požární zbrojnici a tam 20 m vpravo, zpevněná komunikace, možnost otočení, pro všechnu MPT

#### Souřadnice GPS

- E – 14° 56' 57'' N - 50° 37' 06''

#### Plocha a předpokládaný objem

- 50 m<sup>2</sup>, 100 m<sup>3</sup>

#### Využití pro katastrální území

- Obec Vrtky, kravín, dřevovýroba, okolní louky



### 5.3.20 Požární nádrže – Všelibice - Březová

Obr. 24: Požární nádrž –Březová



#### Dojezdová trasa

- Liberec – směr Praha – sjezd Hodkovice – Roveň – před Všelibicemi vlevo na Malčice a hned po 100 m odbočit vlevo na Březovou

#### Příjezdová komunikace

- Za ukazatelem 200 m vlevo za zastávkou ČSAD, 3 m od silnice, zpevněná komunikace, možnost otočení, pro všechnu MPT

#### Souřadnice GPS

- E – 14° 58' 23'' N - 50° 37' 55''

#### Plocha a předpokládaný objem

- 150 m<sup>2</sup>, 300 m<sup>3</sup>

#### Využití pro katastrální území

- Obec Březová, dřevovýroba - pila, okolní louky

### 5.3.21 Požární nádrže – Hlavice

Obr. 25: Požární nádrž – Hlavice



#### Dojezdová trasa

- Liberec – směr Praha – sjezd Hodkovice – Roveň – Všelibice – Hrubý Lesnov – Vystrkov – Hlavice

#### Příjezdová komunikace

- V klesání 100 m pod autodílnou odbočit vpravo a dále po 150 m, zpevněná komunikace, špatná dostupnost, v zimních měsících ne pro těžkou MPT, nejlépe DDV

#### Souřadnice GPS

- E – 14° 55' 43'' N - 50° 37' 57''

#### Plocha a předpokládaný objem

- 250 m<sup>2</sup>, 380 m<sup>3</sup>

#### Využití pro katastrální území

- Obec Hlavice, autoservis „PELINKA“



### 5.3.22 Požární nádrže – Rynoltice - Polesí

Obr. 26: Požární nádrž – Polesí



#### Dojezdová trasa

- Liberec – Chrastava – Rynoltice – před autobusovou zastávkou odbočit na příjezdovou komunikaci doprava směr na Hrádek nad Nisou

#### Příjezdová komunikace

- Po 1 km odbočit vlevo na Polesí a v obci po levé straně 3 m od silnice je požární nádrž, možnost otočení, zpevněná komunikace, pro všechnu MPT, v zimních měsících dle podmínek

#### Souřadnice GPS

- E – 14° 48' 51'' N - 50° 48' 00''

#### Plocha a předpokládaný objem

- 2 000 m<sup>2</sup>, 3 000 m<sup>3</sup>

#### Využití pro katastrální území

- Obec Rynoltice a Polesí, pole, louky a lesy nad Polesím k hranicím s Německem

### 5.3.23 Požární nádrže – Liberec - Pilínkov

Obr. 27: Požární nádrž – Pilínkov



#### Dojezdová trasa

- Liberec – R 10 směr Turnov – sjezd Minkovice – Cihlářova – Minkovická – Puškinova - Pilínkov

#### Příjezdová komunikace

- Z Puškinovi ulice za kolejemi vpravo zabočit k tenisovým kurtům a od brány 100 m v louce, za deště a v zimním období nemožnost dojetí až k nádrži, možnost DDV, možnost otočení, posledních 100 m nezpevněná komunikace

#### Souřadnice GPS

- E – 15° 03' 01'' N - 50° 43' 21''

#### Plocha a předpokládaný objem

- 120 m<sup>2</sup>, 180 m<sup>3</sup>

#### Využití pro katastrální území

- Obec Pilínkov, okolní louky

### 5.3.24 Požární nádrž – Liberec – Vratislavice nad Nisou

Obr. 28: Požární nádrž – Vratislavice nad Nisou



#### Dojezdová trasa

- Liberec – R 10 směr Turnov – sjezd Jablonec – Rochlická – Tanvaldská – Dlouhomostecká – Na rozcestí - Vratislavice nad Nisou

#### Příjezdová komunikace

- Z ulice Na rozcestí odbočit doleva a po 50 m po levé straně je požární nádrž, asfaltová komunikace, možnost otočení na křižovatce, pro těžkou MPT

#### Souřadnice GPS

- E – 15° 05' 22'' N - 50° 44' 18''

#### Plocha a předpokládaný objem

- 250 m<sup>2</sup>, 320 m<sup>3</sup>

#### Využití pro katastrální území

- Obec Vratislavice nad Nisou, okolní louky



### 5.3.25 Požární nádrž – Liberec – Oldřichov v Hájích

Obr. 29: Požární nádrž – Oldřichov v Hájích



#### Dojezdová trasa

- Liberec – R 10 směr Děčín – sjezd Pavlovice (Frýdlant) – Letná - Generála Svobody – Hejnická – Mníšek – Oldřichov v Hájích

#### Příjezdová komunikace

- Z hlavní silnice odbočit vlevo za obecním úřadem a po 100 m je 50 m v louce požární nádrž, za špatného počasí nutná DDV 50 m, asfaltová komunikace, pro všechny druhy MPT, možnost otočení

#### Souřadnice GPS

- E – 15° 04' 58'' N - 50° 50' 59''

#### Plocha a předpokládaný objem

- 100 m<sup>2</sup>, 50 m<sup>3</sup>

#### Využití pro katastrální území

- Obec Oldřichov v Hájích, soukromé pily, okolní louky, lesy

### 5.3.26 Požární nádrže – Stráž nad Nisou

Obr. 30: Požární nádrž – Stráž nad Nisou – Bělídlo



#### Dojezdová trasa

- Liberec – R 10 směr Děčín – sjezd Stráž nad Nisou – Kateřinská – Studánecká – Stráž nad Nisou

#### Příjezdová komunikace

- Ze Studánecké ulice odbočit vlevo na semaforech a po asfaltové cestě až k požární nádrži, nemožnost otočení, ale objetí 2 km, asfaltová komunikace, pro těžkou MPT

#### Souřadnice GPS

- E – 15° 01' 29'' N - 50° 47' 59''

#### Plocha a předpokládaný objem

- 2 400 m<sup>2</sup>, 3 500 m<sup>3</sup>

#### Využití pro katastrální území

- Obec Stráž nad Nisou, firma BENTELER, LITES, firma OKNA HRÁDEK, okolní louky, lesy

### 5.3.27 Požární nádrže – Šimonovice - Minkovice

Obr. 31: Požární nádrž – Minkovice



#### Dojezdová trasa

- Liberec – R 10 směr Turnov – sjezd Minkovice – Cihlářova – Buková - Minkovická

#### Příjezdová komunikace

- U křižovatky Buková, Minkovická se nachází požární nádrž, možnost otočení, asfaltová komunikace, těžká MPT

#### Souřadnice GPS

- E – 15° 03' 23'' N - 50° 43' 08''

#### Plocha a předpokládaný objem

- 350 m<sup>2</sup>, 500 m<sup>3</sup>

#### Využití pro katastrální území

- Obec Šimonovice, okolní louky a lesy na Ještědském hřbetu



### 5.3.28 Požární nádrže – Dlouhý most

*Obr. 32: Požární nádrž – Dlouhý most – koupaliště*



#### **Dojezdová trasa**

- Liberec – R 10 směr Turnov – sjezd Minkovice – Cihlářova – Dlouhý Most

#### **Příjezdová komunikace**

- V obci za budovou horolezecké stěny odbočit doprava a po 300 m po levé straně je požární nádrž, která v létě slouží jako koupaliště, asphaltová komunikace, možnost otočení jen v suchém období, pro těžkou MPT

#### **Souřadnice GPS**

- E – 15° 04' 24'' N - 50° 42' 37''

#### **Plocha a předpokládaný objem**

- 1 600 m<sup>2</sup>, 2 400 m<sup>3</sup>

#### **Využití pro katastrální území**

- Obec Dlouhý most, okolní louky, lesy

### 5.3.29 Požární nádrže – Jeřmanice

Obr. 33: Požární nádrž – Jeřmanice



#### Dojezdová trasa

- Liberec – R 10 směr Turnov – sjezd Jeřmanice - Jeřmanice

#### Příjezdová komunikace

- Z hlavní silnice odbočíme na křižovatce vlevo a po 100 m je v louce požární nádrž, možnost otočení, asfaltová komunikace, těžká MPT

#### Souřadnice GPS

- E – 15° 05' 32'' N - 50° 42' 09''

#### Plocha a předpokládaný objem

- 300 m<sup>2</sup>, 450 m<sup>3</sup>

#### Využití pro katastrální území

- Obec Jeřmanice, okolní louky, lesy



## 6 Závěr

Bakalářská práce popsala umělé zdroje požární vody (požární nádrže) a vyhodnotila jejich kapacity a využití u mimořádné události pro potřeby Krajského operačního a informačního střediska Libereckého kraje a dále pro velitele zásahu při likvidaci mimořádné události. Jako podklad pro vyhodnocení požárních nádrží byly shromážděny veškeré potřebné údaje, jako je plocha, objem, souřadnice GPS, využití a dojezdová trasa. Využití souřadnic GPS v podmínkách HZS LK je v současné době do značné míry omezené, protože naprostá většina MPT nedisponuje zařízením GPS navigace. Je však otázkou času, kdy se MPT těmito zařízeními vybaví.

Požární nádrže zpracované v tabulce č. 2 jsou pro potřeby jednotek požární ochrany (HZS LK, JSDH, atd.) plně využitelné. Jsou v relativně dobrém technickém stavu a většinou dobře přístupné pro MPT stanice Liberec a dalších JPO, což bylo ověřeno fyzicky u všech popisovaných požárních nádrží. Ostatní (v tabulce č.2 neuvedené) požární nádrže nelze s ohledem na jejich technický stav použít jako možný zdroj vody pro likvidaci mimořádné události. Konkrétně se jedná o požární nádrže v obcích Liberec – Růžodol, Paceřice – Husa, Světlá pod Ještědem, Sedlejšovice, Vrchovina, ve Všelibicích jsou to Benešovice, Nantiškov a Loučná a na Dlouhých Mostech je to požární nádrž U Hnízdilů a Javorník.

Při pohledu na mapu požárních nádrží - viz příloha č. 1 je zřejmé, že mezi obcemi Rynoltice, Osečná, městem Liberec a hranicemi s Polskem a Německem není žádný zdroj požární vody. V tomto prostoru pouze nejsou realizovány žádné požární nádrže jako zdroje požární vody. Pro pokrytí potřeby požární vody je možné využít například koupaliště, nádrž Klusáček nebo Ještědský potok v obci Křížany, Ještědský potok v obci Žibřidice. Směrem na obec Hrádek nad Nisou je možné využít řeku Nisu, rybník Dolní sedlo, jezero Kristýnu a rybníky u Chrastavy - Zácclonka a Za Lembergrem. Podobným způsobem se dá pokračovat dále, ale ostatní zdroje požární vody jsou uvedeny v tabulce 1 z [12].

S ohledem na praktické zkušenosti z likvidací mimořádných událostí je možné konstatovat, že požární nádrže stále mají, a rozhodně budou mít, uplatnění jako zdroj požární vody. To platí především u malých obcí, kde jsou tyto požární nádrže jediným možným zdrojem požární vody.

## 7 Seznam použitých zkratek

CAS	Cisternová automobilová stříkačka
ČR	Česká republika
GPS	Družicový navigační systém (Global Positioning System)
HZS LK	Hasičský záchranný sbor Libereckého kraje
JPO	Jednotka požární ochrany
KOPIS	Krajské operační a informační středisko
JSDH	Jednotka sboru dobrovolných hasičů
MPT	Mobilní požární technika
	Hmotnostní kategorie: Lehká 2 000 - 7 500 kg
	Střední 7 500 - 14 000 kg
	Těžká převyšující 14 000 kg
MU	Mimořádná událost
DDV	Dálková doprava vody
PS	Požární stříkačka
PDA	Kapesní počítač ( Personal digital assistant)

## 8 Seznam použité literatury

- [1] *Charakteristika Libereckého kraje* [online]. Český statistický úřad, 2002 [cit. 2008-03-25]. Dostupný z WWW: <<http://www.czso.cz/kraje/li/zdroj/krajvcis/nabidpub/2002/publ/510102/obsah/00510102.htm>>.
- [2] *Charakteristika města Liberce* [online]. 2008 [cit. 2008-04-10]. Dostupný z WWW: <<http://www.severni.cz/liberec>>.
- [3] *Organizační struktura* [online]. Hasičský záchranný sbor Libereckého kraje [cit. 2008-03-28]. Dostupný z WWW: <<http://www.hzslk.cz/>>.
- [4] HANUŠKA, Z., *Metodický návod k vypracování dokumentace zdolávání požárů*. 2. vyd. Praha: MV - ředitelství hasičského záchranného sboru ČR, 1996, 78 s.
- [5] ČSN 730873 : *Zásobování požární vodou*. Praha, ČNI, 2003, 33 s.
- [6] ČSN 75 2411 : *Zdroje požární vody*. 1.vyd. Praha : ČNI, 2004, 20s.
- [7] *Mapové podklady* [online]. Liberecký kraj, 2008 [cit. 2008-04-18]. Dostupný z WWW: <<http://mps.kraj-lbc.cz>>.
- [8] *Wikipedie otevřená encyklopedie* [online]. A WIKIMEDIA project, 25.3.2008 [cit.2008-0410]. Dostupný z WWW<[http://cs.wikipedia.org/Euroregion\\_Nisa](http://cs.wikipedia.org/Euroregion_Nisa)>.
- [9] *Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů*. [s.l.] : [s.n.], 1986. 26 s.
- [10] KUČERA, J. *Hostivice : Památky* [online]. 2008 [cit. 2008-03-15]. Dostupný z WWW: <<http://www.hostivice.cz/mesto.php?page=rybvh&s=pamatky>>.
- [11] *Statistická ročenka 2007 : Příloha časopisu 112 č.3/2008*. [s.l.] : [s.n.], 2008. 39 s.
- [12] *Nařízení Libereckého kraje 3/2002* [online]. 2002 [cit. 2008-03-25]. Dostupný z WWW: <<http://www.aspi.cz/>>.
- [13] Kolektiv autorů. *Bojový řád jednotek požární ochrany*. Praha : Ministerstvo vnitra, generální ředitelství hasičského záchranného sboru České republiky, 2001.
- [14] GKP Praha. *Autoatlas ČR*. Praha: Geodetický a kartografický podnik, 2002, 126 s.
- [15] *Zákon č. 238/2000 Sb., o Hasičském záchranném sboru České republiky a o změně některých zákonů*. [s.l.] : [s.n.], 2001. 9 s.
- [16] *Mapy.cz* [online]. Seznam.cz, a.s., 1996 – 2008c [cit. 2008-03-28]. Dostupný z WWW:<<http://www.mapy.cz/search.py?searchtext=liberec&action=search>>.

## 9 Přílohy

Příloha č. 1: Mapa rozmístění požárních nádrží